By Ch. Fr. Tiphaigne de la Roche

OBSERVATIONS PHYSIQUES SUR

L'Agriculture, les Plantes, les Minéraux & Végétaux, &c.

A LA HAYE;

Et se trouve à Paris,

Chez Nicolas-Augustin Delalain, Libraire, rue S. Jacques, à l'Image S. Jacques.

M. DCC. LXV.

QUESTIONS RELATIVES A L'AGRICULTURE ET A LA NATURE DES PLANTES.

A LA HAYE,

Chez JEAN NEAULME.

1759.

PREFACE.

DES deux Queſtions qu'on ſe propoſe d'agiter, l'une eſt de pratique, l'autre eſt purement ſpéculative.

Dans la première on cherche les moyens de forcer la Nature à donner à des Provinces & même à des Royaumes entiers, ce qu'elle leur a refuſé juſqu'à préſent.

Dans la ſeconde on examine l'eſſence des végetaux, & l'on tâche d'y trouver des facultés qui peut-être n'y furent jamais.

Dans l'une & l'autre, l'Auteur épuiſe autant qu'il eſt en lui toutes les reſſources du raiſonnement, pour prouver ce qu'il avance. Mais à l'égard de la pre-

mière, dès qu'on aura fait les épreuves indiquées, la Question sera décidée : au lieu qu'à l'égard de la seconde, c'est une affaire de spéculati n, la Question restera toujours. En fait de discussions de ce genre, l'expérience seule peut vérifier les choses ; ce qui ne sçauroit y être soumis, demeure nécessairement problême.

PREMIERE

QUESTION

NE reſte-t-il plus d'épreuves à faire ſur la nature des Vignes en Normandie, & autre pays qui ne donnent point de vin, ou en donne un ſans qualité.

TABLE

de la premiere Queſtion.

ARTICLE I. *TERROIR de Normandie ; tempérament & naturel des Normands : que leur boiſſon y contribue beaucoup.* 1

ART. II. *Que l'établiſſement des vignobles en Normandie ſeroit de la plus grande utilité pour cette province, & n'auroit rien de contraire à l'Ordonnance, qui défend de les multiplier.* 6

ART. III. *Que les tentatives qu'on a faites pour avoir des vins du crû de Normandie, ont été infructueuſes & ont dû l'être. 1°. Qu'il reſte beaucoup de choſes à eſſayer du côté de la culture.* 9

ART. IV. *2°. Qu'il reſte beaucoup de choſes à eſſayer pour donner au moût les qualités qui lui manquent.* 10

ART. V. *3°. Qu'il reſte encore beaucoup*

de recherches à faire par la voie des ſemences. 19
ART. VI. *Preuves.* 23
ART. VII. *Suite des Preuves.* 29
ART. VIII. *Que les eſſais qu'on propoſe peuvent ſe tenter pour beaucoup d'autres pays que la Normandie.* 35
ART. IX. *Précautions à prendre dans les recherches dont on a parlé.* 39

Fin de la Table.

QUESTIONS
RELATIVES
A L'AGRICULTURE
ET A LA NATURE DES PLANTES;

Ne reste-t'il plus d'épreuves à faire sur la culture des vignes en Normandie, & autres pays qui ne donnent point de vin, ou en donnent sans qualité?

ARTICLE PREMIER.

Terroir de Normandie ; tempérament & naturel des Normands : que leur boisson y contribue beaucoup.

LA fécondité de la Normandie est connue ; il seroit inutile de s'étendre sur cet objet. Extrêmement peuplée, cette Province tire d'elle-même au-delà de ce qui

eſt néceſſaire à ſes Habitans, & ſi vous en excluez le luxe, non-ſeulement elle ſe ſuffira, elle aura encore de quoi fournir aux beſoins des autres.

Ses vergers ſont chargés d'arbres fruitiers; d'immenſes Campagnes fourniſſent des grains de toute eſpèce; des pâturages ſans nombre ſont couverts de troupeaux, ſes côtes nourriſſent les poiſſons les plus délicats * : & ſi l'on examine toutes ces productions (ſeules richeſſes réelles) on ne ſçait qui l'emporte de la variété, de la qualité, de l'abondance.

Le tempérament des Normands incline au froid; le climat leur donne cette conſtitution, leurs anciennes alliances

* Non pas que les côtes de Normandie & des autres provinces de France que baignent l'Ocean, ſoient actuellement fort poiſſonneuſes; elles ont été telles, elles peuvent redevenir telles. Une police défectueuſe les a dévaſtées, une police mieux entendue les rétabliroit. J'ai eu lieu d'examiner cet objet, & peut-être dans la ſuite aurai-je lieu d'en rendre compte.

l'ont favoriſée, & leur boiſſon l'entretient.

La chaleur & la legéreté qui l'accompagne emportent l'eſprit ſur mille objets & permet rarement d'en approfondir aucun; le ſens froid du Normand l'arrête ſur un petit nombre qu'il pénetre. Avec de pareilles diſpoſitions il eſt fait pour les recherches les plus profondes, & peut-être perſonne n'eſt plus propre aux ſciences; mais le petit nombre, comme par-tout ailleurs, ſe livre à l'étude; la foule ſe livre aux affaires & au commerce. Ceux-ci avec cet eſprit de diſcuſſion & de combinaiſon qui leur eſt naturel, enviſagent les affaires par toutes leurs faces, & ne manquent jamais de ſaiſir tous les endroits qui leur ſont favorables. Bien-tôt l'eſprit d'intérêt commun à tous les hommes, groſſit à leurs yeux ce qu'ils ont trouvé à leur avantage; les longues & fortes réflexions, comme il arrive preſque toujours, les condui-

ſent à l'entêtement ; ils ſe frappent de leurs idées, s'entêtent de leurs droits, & ſe perdent dans les labyrinthes de la Juriſprudence. Ainſi dans ſes écarts même le Normand a encore la marche d'un homme qui avance dans les ſciences. Les affaires deviennent ſa philoſophie, ſes prétentions lui tiennent lieu de ſyſtême, & le barreau eſt ſon académie. De la même ſource dérive la ſageſſe & ce qui lui eſt le plus oppoſé.

Ce naturel que ceux du pays ont toujours tenu du climat, n'a été que fortifié par les alliances : le phlegme Anglois n'étoit pas pour le changer. Aujourd'hui même leur boiſſon ne contribue pas peu à l'entretenir. La fermentation ne s'empare pas auſſi intimement du ſuc de la pomme que du ſuc de la grappe. Plus viſqueux & moins ſpiritueux que le vin, le cidre nourrit davantage & échauffe moins. Ainſi le tempérament ſuppoſé égal, le cidre donnera aux fibres plus de

force, le vin plus de ſoupleſſe & d'agilité ; le cidre donnera à l'eſprit plus de vigueur, le vin plus de vivacité & de délicateſſe.

Je ne doute pas que ſi jamais le vin devenoit la boiſſon ordinaire des Normands, leur tempérament ne ſe modifiât. Les inconvéniens qu'entraîne leur naturel diminueroient, mais les avantages qui y ſont attachés, diminueroient auſſi, & je ne ſçais trop ſi à cet égard il y auroit à gagner ou à perdre.

ARTICLE II.

Que l'établiſſement des vignobles en Normandie ſeroit de la plus grande utilité pour cette province, & n'auroit rien de contraire à l'Ordonnance, qui défend de les multiplier.

UTILE peut-être par l'effet même dont nous venons de parler, le vin ſeroit tel à tout autre égard en Normandie.

Mais une plante qui pullule avec profuſion dans les terreins ſtériles, manque au pays le plus fertile. Une vigoureuſe végétation tire de nos arbres les fruits les plus parfaits, & ne peut tirer de nos vignes qu'un raiſin vapide & ſans qualité. Tout le reſte abonde, mais la plus précieuſe des productions de la Nature après le bled, le vin manque, & en quel-

que ſorte dégrade l'abondance de tout le reſte.

Ce que le pays leur refuſe, les habitans le vont chercher ailleurs ; fâcheuſe reſſource qui, faiſant ſortir de leurs mains une portion de leur fortune, attaque & ruine ſourdement l'aiſance de la Province.

Si jamais nous trouvons le moyen de tirer du vin de notre crû, non-ſeulement la Normandie jouira de toute ſa fortune, elle acquerra même de nouvelles richeſſes. Malgré l'excellence du ſol en général, combien de terreins en particulier incultes ou peu féconds ? Et parmi ceux-ci, combien ne s'en trouveroit-il pas qui ſeroient propres aux vignobles ?

Je n'examine point ici ſi l'Edit qui, dans le deſſein de multiplier les grains, défend de multiplier les vignobles, atteint ou peut atteindre ſon but. J'oſe aſſurer ſeulement que la culture des vignes en Normandie, n'auroit aucun in-

convénient, pas même de cette nature. Des lieux incultes ou à-peu-près, seroient mis en valeur, & c'est un bien qui ne seroit altéré par aucun désavantage. Si dans la suite on prenoit pour établir des vignobles, des terroirs qui actuellement rapportent des grains, dès-lors on rendoit à ces mêmes grains d'autres terroirs d'où actuellement ils sont en quelque sorte exclus. Les plants de pommiers jettent un ombrage qui énerve la végétation & rend la terre qu'il couvre inféconde; mais à proportion que les vignobles s'établiroient, les pommiers disparoîtroient; ainsi ce que la vigne prendroit d'un côté, les pommiers le rendroient de l'autre, les choses demeureroient compensées à cet égard, & l'utilité seroit toujours réelle.

ARTICLE III.

Que les tentatives qu'on a faites pour avoir des vins du crû de Normandie, ont été infructueuses & ont dû l'être.

1°. Qu'il reste beaucoup de choses à essayer du côté de la culture.

CES réflexions ne sont pas neuves; elles n'ont pas mêmes été toujours oisives. Plusieurs fois de zèlés citoyens ont entrepris de pourvoir leur patrie de la seule chose qui semble lui manquer. Ils ont cultivé la vigne, mais ils n'ont jamais eu qu'une liqueur sans qualité, & leur peu de succès n'a fait qu'augmenter le préjugé, que la Nature qui nous donne tant, nous refuse absolument le vin.

Mais quand on vient à examiner la maniere dont ces zèlés patriotes s'y sont pris, on ne sçait plus à quoi attribuer

leur peu de ſuccès, on ne ſçait plus ſi l'on doit accuſer le climât ou le terroir, la vigne ou le cultivateur.

Dans toutes les recherches qu'on a faites, on n'a jamais eu que des idées vagues pour guides & point de principes. Par exemple, le terroir de Normandie pourroit donner de bon vin avec telle vigne, & de mauvais avec telle autre : on n'a point fait attention à cette maxime, ou l'on n'y en a pas fait aſſez. On s'eſt contenté de cultiver trois ou quatre ſortes de vignes, il falloit en cultiver de tout genre, ne rien confondre & examiner chaque produit. Le même ſol, la même humeur, la même ſéve donne dans un arbre un fruit doux, dans un autre, un fruit acide, & dans un troiſiéme, un fruit amer. Il en eſt de même des vignes, elles différent proportionnellement entr'elles, comme ces arbres différent entr'eux. Nous ne tarderons pas à reprendre cette queſtion.

Nous avons planté, cultivé & vendangé comme nos voiſins. Leurs vignerons appellés parmi nous n'étoient pas même en état de rien innover. Nous devions donc nous attendre à avoir un vin encore inférieur au leur, c'eſt-à-dire, de la derniere qualité : tout le reſte étoit égal, & notre terroir, notre climat étoient moins favorables.

Qu'on examine la vigilance, les ſoins & les manœuvres des habitans de certains pays d'où nous tirons ces vins ſi généreux & ſi exquis : en uſant des mêmes moyens, nos vins, je le veux, ne ſeront pas de la même qualité, mais au moins ſeront-ils fort ſupérieurs à tout ce que nous avons eu juſqu'à préſent dans nos cantons les moins défavorables.

Il eſt dans la culture, des abus qu'on peut regarder comme univerſels ; telle eſt la ſaiſon qu'on prend pour tailler la vigne. On a ouvert des avis à cet égard ; nulle part, ou preſque nulle part on ne

les a ſuivis ; on n'en a pas même entendu parler en Normandie.

Une autre choſe, peut-être encore plus importante, & à laquelle il paroît qu'on a fait tout auſſi peu d'attention, c'eſt la double voie par laquelle les vignes prennent leur nourriture. Les feuilles & les fruits en reçoivent de l'air, comme les racines en recoivent de la terre. Des pores ouverts ſur toute la ſurface extérieure, abſorbent l'humidité de l'atmoſphere, comme les canaux pratiqués dans les racines ſucent l'humidité de la terre. Si donc on doit tant d'attention à la nature du terroir qui doit fournir aux racines, on n'en doit pas moins à la nature de l'air qui doit fournir aux feuilles & aux fruits. A-t-on pris à cet égard les meſures néceſſaires ? Je veux qu'on ait évité, par exemple, les fonds où les racines ſe feroient imbues d'une trop grande quantité d'eau ; mais a-t-on évité les couches d'air, où les feuilles au-

roient nagé en quelque ſorte dans ces vapeurs aqueuſes ſi propres à énerver le fruit. Ceux qui ont élevé les ceps plu-ſieurs pieds au-deſſus du niveau du ter-roir, ont pris des précautions ſur leſ-quelles ils n'ont jamais aſſez raiſonné & dont par conſéquent ils étoient bien éloi-gnés de tirer tout le parti poſſible.

Dans les cantons les plus propres à la vigne, une culture négligée à certain point, fait dégénérer le vin ; la qualité du ſol n'eſt point capable d'y ſuppléer. De quelle conſéquence de ſemblables fautes ne doivent-elles pas être dans un pays où l'on n'a aucune reſſource à atten-dre du côté de la diſpoſition naturelle du terroir ?

Je hazarderai une réflexion ; on n'eſt guères dans l'uſage d'enter la vigne ſur une autre vigne, moins encore de l'al-lier à un autre arbre. Cela s'eſt pourtant quelquefois pratiqué & avec une ſorte de ſuccès. En la greffant ſur des ceriſiers,

on a eu des raiſins dans le tems des cerifes ; en la greffant ſur des lauriers, on a eu des raiſins avec les baies de laurier. Ces arbres avec le ſuc font paſſer leurs qualités à leurs nouriſſons. Les raiſins provenus du ceriſier ſont fort beaux, mais très-aqueux & très-acides ; ceux qui viennent du laurier ont une legere amertume qui les fait rechercher de beaucoup de gens. N'eſt-il que le laurier, n'eſt-il que le ceriſier ſur leſquels on puiſſe avec quelque ſuccès enter la vigne ?

ARTICLE IV.

2°. Qu'il reste beaucoup de choses à essayer pour donner au moût les qualités qui lui manquent.

CE qu'on opere sur le raisin par la culture, n'est en rien comparable à ce qu'on peut opérer sur le moût par la fermentation.

La fermentation est un effort de la Nature qui reprend aux corps ce qu'elle leur avoit donné & qui détruit ce qu'elle avoit fait. Son premier travail sur le suc des fruits donne du vin, le second donne du vinaigre, le troisiéme établit la corruption, dénature entiérement la liqueur, & rend les élémens qui la composoient à leur premiere simplicité. C'est du premier dégré de la fermentation, je veux dire du travail intestin qui forme une liqueur vineuse, qu'il est ici question.

Le moût n'eſt autre choſe que de l'eau dans laquelle ſont délayées une partie ſucrée, une partie extractive, & quelquefois une partie colorante. Le premier degré de la fermentation n'attaque que la premiere. Les deux autres reſtent intactes, & dans la ſuite donnent au vin la couleur & ces goûts ſinguliers de terroir, dont quelques-uns ſont ſi flateurs & d'autres ſi déſagréables.

Cette partie ſucrée que les Chymiſtes appelle muqueuſe, eſt principalement compoſée d'huile, de terre & d'un ſel acide. Dans les premiers chocs de la fermentation, ces principes ſe déſuniſſent; des efforts ultérieurs les réuniſſent enſuite, mais dans une nouvelle proportion. De l'huile & du ſel forment de l'eſprit de vin; de l'huile, du ſel & de la terre forment du tartre, & la partie muqueuſe qui a tout fourni, n'exiſte plus ou il en reſte peu.

Dès-lors le moût n'eſt plus moût, c'eſt

c'eſt du vin, c'eſt-à-dire, de l'eau qui, outre la partie extractive & colorante dont nous avons parlé, contient maintenant de l'eſprit & du tartre.

La proportion dans laquelle ces différens corps ſont aſſemblés, décide de la qualité du vin. S'il y a trop de l'un, trop peu de l'autre, le vin eſt défectueux; ſi le tartre domine & que le vin tire à l'auſtere, c'eſt que l'acide ſurabondoit dans la partie muqueuſe, & que l'huile n'y étoit pas en aſſez grande quantité. Si le vin file & s'engraiſſe, c'eſt que l'huile dominoit & qu'il n'y avoit pas aſſez d'acides. Si le vin eſt ſans force, c'eſt que la partie muqueuſe étoit diſſoute dans une trop grande quantité d'eau, &c.

Il faut donc retrancher ce qui ſe trouve de trop, ou ce qui eſt pour l'ordinaire bien plus aiſé, ajoûter ce qui manque.

Mais quand une fois le vin eſt fait, il

eſt bien tard d'entreprendre de le corriger ; la Nature a fait une pauſe, tout eſt en repos ; les diſſolutions, les dépurations, les combinaiſons ne peuvent plus ſe faire, ou ſi elles ſe font c'eſt imparfaitement : les mêlanges que vous eſſayerez n'auront point de ſuccès ou n'en auront qu'un très-médiocre. Un vice établi ne ſe détruit guères ; on le prévient ſouvent avec facilité.

Dès le tems de la culture on peut fournir des huiles par les engrais ; dans le tems de la vendange, les pédicules ménagés avec art donnent plus ou moins d'acides ; dans le tems de la fermentation, on peut introduire dans la liqueur, des eſprits, des matieres muqueuſes, tel autre corps qu'on jugera à propos, &c.

Des ceriſes entre les mains d'un célébre Chymiſte de nos jours, donnent un vin qu'on prendroit pour être de Bourgogne ; que n'a-t-on pas lieu d'attendre du raiſin même, ſi on l'emploie avec intelligence ?

ARTICLE V.

3°. *Qu'il reſte encore beaucoup de recherches à faire par la voie des ſemences.*

APRÉS avoir cherché les moyens de tirer parti de ce que nous avons, nous allons maintenant chercher ce qui nous manque. Il ſeroit bon de corriger les défauts de ce qui eſt en notre poſſeſſion ; il ſeroit meilleur que ce qui eſt en notre poſſeſſion fût ſans défaut. Un raiſin qui a de la qualité ſera toujours préférable à un raiſin qui n'en a point, quoiqu'on y ſupplée, parce que la Nature eſt préférable à l'Art.

On trouve en Normandie comme ailleurs de petites montagnes, des vallées, & ce qui eſt ſi recherché pour les vignes, des côteaux qui ſe préſentent de la maniere la plus favorable. La Normandie ne difféfere donc des pays à vignobles, que par

la température de l'air, ou par la nature du terroir.

L'air peut être plus ou moins vif & leger, plus ou moins chaud, plus ou moins humide, &c.

Les terroirs varient en bien des manieres. Dans l'un il se trouve des corps étrangers qui ne se trouvent point ailleurs, ce qui peut procéder, par exemple, des émanations souterraines; dans d'autres, les principes élementaires étant les mêmes, ils ne sont point dans la même proportion; dans d'autres enfin les élemens étant les mêmes & dans la même proportion, la cause qui combine les principes & dirige la végétation a plus ou moins d'efficace. De tout cela il résulte pour les plantes un esprit, une humeur, une séve différente.

Le progrès de tout végétal dépend du rapport qu'il a avec le climât & le terroir où il s'élève. Il lui faut un certain aliment, il lui faut un certain degré

de chaleur ; si votre climat s'éloigne de ce degré, si votre terroir ne donne point cet aliment, jamais vous ne tirerez de vos plantations le fruit que vous vous promettez.

A parler strictement & dans la rigueur botanique, il n'y a qu'une espèce de vigne qui donne du raisin & du vin, mais cette espèce fournit plusieurs variétés. Chacune de ces variétés suit la règle générale & prospere plus ou moins, suivant qu'elle a plus ou moins de rapport au terroir & au climat. Pour avoir du vin en Normandie, il faut donc chercher une variété qui ait un vrai rapport au sol & à la temperature de l'air.

S'il arrive que les variétés qui prospérent dans un pays plus chaud que le nôtre, ne puissent réussir parmi nous ; si celles qui prospérent dans un climat à-peu-près semblable, y jouissent d'un terroir différent & ne peuvent encore réussir dans le nôtre ; si enfin de toutes les va-

riétés connues, aucune ne convient à la Normandie ; toutes manquent de rapport, ſoit au climat, ſoit au terroir de cette province : il en faut donc chercher d'autres, & pour cela, *il faut ſemer.*

ARTICLE VI.

Preuves qu'il faut ſemer.

TOUT pays ne nourrit pas toute plante. Si un arbre quelconque d'un climat chaud, par exemple, languit & meurt en Normandie, la Nature indique aſſez par ces ſignes ſiniſtres que cette plante n'eſt point faite pour ce pays. En vain eſſayeroit-on, en ſemant, de trouver des variétés qui puſſent s'accommoder de la température de notre province : où la mort s'empare de l'eſpèce, les variétés ne peuvent avoir lieu.

Si la vigne étoit dans ce cas, il ne faudroit point penſer à avoir des vins de Normandie ; mais bien loin d'y périr, elle s'y nourrit peut-être mieux que partout ailleurs, & cela ſeul prouve, ce

ſemble, ſuffiſamment que cette province ne devroit point être privée de la liqueur qu'elle donne. Les vignes y végetent parfaitement, celles qui y croiſſent aujourd'hui ne donnent point un raiſin de bonne qualité, ſi l'on en cherche qui le donne meilleur & qu'on n'en trouve point ni en Italie, ni en Eſpagne, ni dans nos provinces méridionales, ni dans aucun autre pays, il reſte à en chercher dans les magaſins de la Nature, dans les ſemences.

Les ſemences donnent toujours les mêmes eſpèces, mais ſouvent des eſpèces variées ; & ces variétés différent non-ſeulement quand à la forme, mais encore quant à la qualité. Les noyaux de pêches ont toujours fourni des pêchers, mais l'un a donné l'admirable, un autre, la magdelaine, un autre, la corbeil, &c.

Les variétés de chaque eſpèce de plante, n'ont certainement pas commencé

mencé d'exiſter en même-tems ; elles ne ſe ſont montrées qu'à la longue & les unes après les autres. Ce n'a été que dans le laps des tems & après les développemens ſucceſſifs des germes, qu'on a trié de la multitude celles qui ont pû être utiles aux hommes.

Les différentes ſortes de vignes dont on eſt en poſſeſſion, n'ont point d'autre origine : des germes ſe ſont ouverts & les ont produites. Dans les climats où l'on s'en eſt bien trouvé, on s'en eſt tenu là ; où elles ont été tranſplantées & n'ont réuſſi que médiocrement, on s'en eſt encore contenté ; & là même où elles n'ont point du tout réuſſi, on n'a pas été plus loin & l'on a renoncé au vin ; comme s'il falloit avoir du muſcat ou point de raiſin. Ces variétés ne convenoient pas, pourquoi n'en pas chercher d'autres ? Et s'il ne s'en trouvoit point d'autres, pourquoi ne pas ſemer ?

Le Fleuriſte ſeme pour avoir de nou-

C

velles fleurs, le Jardinier ſeme pour avoir de nouveaux arbres fruitiers, pourquoi ne ſemerions-nous pas pour avoir de nouvelles vignes? Le premier donne l'être à ces fleurs ſi recherchées par leur éclat, plus encore par leur nouveauté; le ſecond enrichit nos vergers de ces arbres récemment découverts, dont le fruit eſt d'autant plus précieux, qu'il eſt unique; pourquoi par les mêmes moyens, ne pas orner ces côteaux ſtériles, de vignes nouvelles qui s'accommoderoient du climat & du terroir?

En général les végetaux ſe multiplient en deux manieres, par extenſion, par génération. Les greffes, les marcottes, les boutures multiplient par extenſion, les ſemences multiplient par génération. Mais il y a bien de la différence entre les produits. La voye de l'extenſion ne donne jamais que le même arbre, celle de la génération peut donner des variétés ſansnomb re. La premiere mul-

tiplie les avantages déja trouvés ; la ſeconde en déçele de nouveaux. Celle-ci eſt utile, quand même l'autre ne manque pas ; elle devient néceſſaire quand l'autre manque.

Queſt-ce que le vin ? L'humeur de l'air & de la terre, préparée dans la vigne & perfectionnée par la fermentation. Les vignes, les filtres auxquels nous avons préſenté le ſuc de notre terroir, ne l'ont pas bien préparé, pourquoi ne pas nous en procurer d'autres par la voye des ſemences ?

Il y a je ne ſçais combien de poiriers qui dans le pays ce ſemble le plus convenable à cette eſpèce d'arbre, donnent un fruit qui ne mûrit point ; il y en a auſſi un grand nombre d'autres dont le fruit mûrit parfaitement. Que ceux-ci ayent produit ceux-là, ou en ayent été produits, cela eſt fort incertain. Nous pouvons donc ſuppoſer que ceux dont le fruit ne mûrit point ont exiſté avant

les autres. En ce cas nous ſerions encore à ceuillir ſur l'arbre une poire dans ſa maturité, ſi l'on n'avoit pas ſemé. Ce que nous diſons du poirier, nous le pouvons dire de la vigne. Peut-être que la premiere qui ait exiſté n'étoit bonne à rien : nous ne connoîtrions point le vin, ſi des germes ne nous en avoient développé d'autres.

J'obſerve que le terroir, l'expoſition & le reſte égal, telle vigne me donne du verjus ; telle autre, un raiſin qui mûrit un peu ; tel autre, un raiſin qui mûrit encore un peu plus ; je planterai donc différentes ſortes de vignes pour en trouver une dont le fruit mûriſſe parfaitement ; & ſi j'épuiſe ſans ſuccès les variétés connues, je ſemerai pour en avoir de nouvelles. Ce que je dis de la maturité, doit s'entendre auſſi des autres qualités ; les mêmes principes ont toujours lieu, & l'on en doit tirer les mêmes conſéquences.

ARTICLE VII.

Suite des Preuves.

JE ſouhaiterois bien m'être trouvé à portée de quelqu'un de nos zèlés Patriotes, qui pourvu de différentes ſortes de provins, ſe ſeroit diſpoſé à donner du vin à ſes Concitoyens. Il me ſemble que je lui aurois épargné bien des peines inutiles. » Dans ces différentes » ſortes de vignes vous en cherchez qui » conviennent à votre pays, lui aurois-» je dit; mais ne voyez-vous pas que » venus de climats différens du vôtre, » une preuve qu'elles ne réuſſiront que » médiocrement ou point du tout, c'eſt » qu'elles réuſſiſſent-là? Voyez ce Co-» rinthe, il eſt parfait dans les Iſles de » l'Archipel, il dégénere dans les » Provinces méridionales de France; » quel penſez-vous qu'il doive être ici?

» Ce qui eſt vrai à l'égard de cette vi-
» gne, pourroit bien l'être à l'égard de
» toute autre. Laiſſons ce tas de provins
» qui probablement ne peuvent vous
» occuper qu'infructueuſement, & rai-
» ſonnons ſur votre projet. Puiſque vous
» cherchez une vigne qui, convenant à
» votre terroir, donne de bon vin, n'eſt-
» il pas vrai que s'il y avoit aux envi-
» rons ou plutôt dans quelque coin de ce
» terroir même un ou pluſieurs milliers
» de vignes, la plûpart de genres diffé-
» rens mais inconnus, vous ne manque-
» riez pas d'examiner ſi parmi toutes ces
» variétés vous ne trouveriez point celle
» que vous cherchez. N'auriez-vous pas
» lieu de vous flater de rencontrer dans
» votre terrein, ce qui convient à votre
» terrein même? Ne ſeroit-il pas plus pro-
» bable que vous l'y trouveriez plutôt que
» dans tout autre? Ne ſeroit-il pas en quel-
» que ſorte contre l'ordre d'éprouver des
» productions étrangeres, préférable-

» ment à celles qui croiſſent autour de » vous ? Hé bien, ces milliers de vignes » dont je vous parle, vous les avez en » votre diſpoſition, vous n'avez qu'à » ſemer. «

En vain nous nous ſommes entêtés à provigner certaines variétés; nos vignes pleines de ſeve & de vigueur, après nous avoir ſéduits pendant tout le tems de l'accroiſſement par les apparences les plus flateuſes, nous ont toujours trompé dans le tems de la maturité & de la vendange. Une grappe abondante & bien nourrie, mais auſtere & ſans qualité, ne nous a pû donner la liqueur que nous nous promettions. Quelle en eſt la cauſe ? Eſt-ce ſur-abondance de nourriture ? Cherchons une variété dont l'organiſation refuſe une ſi grande quantité de ſuc. Eſt-ce tenacité dans l'union des principes alimentaires que la vigne abſorbe & que la chaleur trop débile ne peut analyſer & réduire ? Cherchons une

variété qui n'admette que des ſucs plus aiſés à travailler. Eſt-ce langueur, eſt-ce retardement dans les développemens? Cherchons une variété précoce. Eſt-ce quelque autre défaut, eſt-ce tous ces défauts enſemble? Cherchons une variété qui ait les qualités oppoſées. Qu'importe que parmi toutes les vignes exiſtantes nous n'en trouvions point de telles; nous avons les mains pleines, ſemons.

Il n'eſt point de Phyſicien qui ne convienne qu'en ſemant on pourroit trouver une nouvelle vigne, que cette vigne pourroit produire des grappes dont les grains ne ſe comprimeroient point & ſeroient d'un volume plutôt petit que grand, que cette même vigne pourroit être précoce, qu'enfin elle pourroit donner un fruit auſſi bon que le meilleur raiſin connu; une pareille vigne ſeroit ſans doute celle qu'il faudroit cultiver en Normandie. Tout annonce que ſon fruit y parviendroit à la plus

grande maturité, & auroit toutes les qualités que celui que nous vendangeons n'a point.

On pourroit non-ſeulement trouver une vigne de cette ſorte; mais encore pluſieurs variétés, je veux dire d'autres vignes qui pourvûes des mêmes qualités, varieroient pourtant entre elles par la forme, par la configuration du fruit, & ce qui eſt plus eſſentiel, par le goût qu'elles donneroient à la liqueur qu'on en exprimeroit. Mais dût-on n'en trouver qu'une ſeule, ce ſeroit toujours avoir trouvé un tréſor & un tréſor inépuiſable, puiſque plus on en tireroit par la propagation que nous avons appellée extenſion, plus le fond en augmenteroit. Cela n'empêcheroit pas même que nos vins ne variaſſent; les différens terroirs leur imprimeroient différens tons.

On a déſiré avoir du vin, on a planté quelques vignes & on n'en a point eu; donc notre terroir, a-t-on dit, n'eſt

point fait pour avoir du vin. Conclusion précipitée : il falloit dire, donc les vignes que nous avons plantées ne sont point faites pour notre terroir ; donc il en faut chercher d'autres, & si nous n'en trouvons pas, donc il faut semer.

Enfin si l'on fait les expériences dont je parle, qu'on les fasse bien & qu'on ne réussisse point, il sera prouvé que de toute impossibilité on ne peut tirer de bon vin du terroir de Normandie ; la chose restera indécise tant qu'on n'aura point essayé.

ARTICLE VIII.

Que les eſſais qu'on propoſe peuvent ſe tenter pour beaucoup d'autres pays que la Normandie.

QUELQUES-UNS marquant des bornes aux largeſſes de la Providence, ont circonſcrit les pays où la vigne peut être cultivée avec avantage. Les climats, ont-ils dit, qui ſe trouvent entre le quarantiéme & le cinquantiéme degré de latitude, peuvent donner du vin; en-deçà vers l'Equateur, il fait trop chaud; au-delà vers le Pole, il fait trop froid. Ils n'ont pas fait attention que ſi nous avions moins de ſortes de vignes, il faudroit rétrecir ces limites, & que ſi dans la ſuite nous en avons un plus grand nombre, il faudra ſans doute les étendre & peut-être de beaucoup. A

ne confidérer que les variétés actuelles, on a lieu de s'étonner qu'un si grand nombre de pays ayent pû y trouver ce qui leur convenoit : mais à confidérer les variétés possibles, on croira aisément qu'il est peu de climats qui n'y trouvassent de quoi s'accommoder.

Quoiqu'il en soit, ce que nous avons dit jusqu'à présent regarde non-seulement la Normandie, mais encore tout pays dont le climât est à peu près pareil, c'est-à-dire, dont l'intempérie froide & humide n'est pas excessive. Plusieurs Provinces d'Angleterre en particulier, & entr'autres la Province de Galles, semblent n'attendre que ces sortes d'entreprises pour fournir les plus excellens vins.

Ces mêmes essais que nous conseillons pour les climats dont l'intempérie tourne au froid; nous pouvons, ce semble, les conseiller aussi pour ceux dont l'intempérie tourne au chaud, & qui

par-là ſont privés des avantages des vignes exiſtantes qui paroiſſent exiger un air tempéré. S'il eſt dans la nature du pepin de raiſin de pouvoir développer des vignes propres à un climât qui incline au froid; on ne voit pas pourquoi il ne feroit pas donné à ces mêmes pepins d'en développer d'autres pour un climât qui inclineroit au chaud. La même cauſe qui d'un certain milieu atteint un des extrêmes, peut atteindre l'autre.

S'il eſt vrai que nous n'ayons pû avoir de vin en Normandie, parce que nous n'avons point trouvé la vigne qui nous convenoit; il ſera encore vrai que dans les pays où l'on a du vin, mais du vin médiocre, on ne l'a tel que parce qu'on n'a pas trouvé une vigne qui eût un rapport aſſez prochain au terroir & à la température de l'air. De part & d'autre il faut faire de nouvelles recherches & avoir recours aux ſemences.

Irai-je encore plus loin? Les pays

qui fourniſſent les meilleurs vins, n'en pourroient-ils point fournir encore un ſupérieur? Eſt-il bien ſûr qu'on ait eu le bonheur d'y rencontrer les variétés les plus appropriées qui puiſſent exiſter? Peut-on décider cette queſtion ſans avoir conſulté la Nature & tenté nos expériences?

ARTICLE IX.

Précautions à prendre dans les recherches qu'on propoſe.

AU ſurplus, il ne faut pas croire que la Nature ſe préſente avec toutes ſes richeſſes, dans les premiers efforts qu'on lui aura demandés. Il faudra du tems aux plantules provenues des pepins, pour prendre aſſez de force & être tranſplantées. Il en faudra encore à ces vignes tranſplantées pour donner du fruit, & permettre à l'Obſervateur de diſcerner celles dont il aura lieu de plus eſpérer; il en faudra enfin à celles-ci pour ſe provigner & ſe multiplier au point de donner une certaine quantité de vin, car ce n'eſt qu'alors qu'on pourra juger ſi l'on a pleinement réuſſi. Pendant tout ce tems il ſera eſſentiel d'avoir toujours

les yeux ouverts ſur les progrès de la végétation & de ne rien négliger de tout ce qui pourroit donner quelque éclairciſſement.

Je ſouhaite que ces difficultés écartent de l'entrepriſe ceux qui ne ſe connoiſſent pas en état de les ſurmonter. Leur peu de ſuccès ne feroit qu'inſpirer de la défiance, & le réſultat de leur procédé défectueux refroidiroit & feroit craindre que des expériences plus exactes n'euſſent le même ſort. En voulant ſervir leur Patrie, ils la deſſerviroient.

Aſſez de fortune pour travailler en grand & n'épargner aucunes dépenſes néceſſaires ; aſſez d'exactitude pour ſuivre ſcrupuleuſement ſes expériences ; aſſez de juſteſſe pour ne rien laiſſer échapper d'eſſentiel ; aſſez de zèle pour ſoutenir des détails ſans ceſſe multipliés ; voilà ce que j'exigerois dans un Obſervateur.

Un tel homme, s'il avoit le courage d'entreprendre,

d'entreprendre, auroit ſans doute le bonheur de réuſſir. Il ouvriroit un tréſor à ſes Concitoyens, & il en tireroit autant de gloire, que ſa patrie d'utilité.

Fin de la premiere Queſtion.

SECONDE QUESTION.

Pourquoi les Plantes ne seroient-elles pas de véritables Animaux ?

Pourquoi les Plantes ne ſeroient-elles pas de véritables animaux ?

ARTICLE PREMIER.

Les végétaux ſont des corps organiques comme les animaux.

J'ENTENS parler tous les jours de matiére brute & de matiére organique, mais je ne vois perſonne en donner une idée préciſe. Voici celle que je me ſuis formée. J'appelle corps organique celui qu'on peut détruire ſans attaquer les principes qui le compoſent, & matiére brute, celle qu'on ne peut détruire ſans la décompoſer.

Qu'un élément ſe joigne à un autre élément, un atôme d'eau à un atôme de terre, il en réſultera un mixte, un corps brute. Que ce mixte ſe joigne à un au- mixte, & celui-ci encore à un autre, il n'en réſultera jamais que des corps brutes. Et comme l'eſſence de ces corps conſiſte dans la nature & la proportion de ces unions, il eſt clair que pour attaquer cette eſſence & détruire le corps, il faut remonter juſqu'aux principes, ſoit primitifs, ſoit ſecondaires & les ſéparer. Coupez en autant de parties qu'il vous plaira une maſſe de plomb, vous n'attaquez point ſon eſſence, chaque partie ſera toujours du plomb; mais ôtez à cette maſſe une portion du feu qui entre dans ſa compoſition, vous la prenez par ſes principes, vous détruiſez le corps brute, il vous reſte une eſpèce de chaux, le plomb a diſparu.

Les corps organiques ſont compoſés de parties, ces parties de canaux, ces

canaux de membranes & de fibres; ainsi pour détruire le corps organique, il ne faut que séparer ses parties; pour détruire les parties, il ne faut que séparer les canaux; pour détruire les canaux, il ne faut que séparer les membranes & les fibres, & en tout cela on ne touche point aux principes.

Ces objets ne peuvent-être trop approfondis. C'est la clef des connoissances fondamentales de l'œconomie minérale, végétale & animale. On s'est trop négligé à cet égard, & de-là vient principalement l'embarras où l'on se trouve tous les jours dès la premiere distribution des corps naturels en trois régnes. Nous ne tarderons pas à nous en expliquer.

On voit que la définition des êtres organiques convient autant à la matiére qui forme le corps d'un végetal, qu'à celle qui forme le corps d'un animal. La division la plus générale des corps na-

turels & qui ſe tire de la différence la plus eſſentielle qui ſe puiſſe trouver entre eux, réunit du même côté les végétaux & les animaux & nos premiers regards apperçoivent les uns & les autres rangés dans la même claſſe.

ARTICLE II.

Leur génération eſt la même.

DU côté de la multiplication j'obſerve d'abord que les développemens, qui ſurviennent dans un individu, relativement à cet objet ne s'opérent que quand l'individu touche à ſa perfection. C'eſt en quelque ſorte le dernier effort de la Nature qui finit où elle avoit commencé & redemande ce qu'elle a donné. A cet égard, il en eſt des végétaux comme des animaux. Le Jardinier n'ignore pas que ces branches vigoureuſes qui prennent une nourriture abondante, & donnent du bois à proportion, annoncent une jeuneſſe durable & des fruits tardifs; il ne ménage que ces branches débiles où les derniers développemens ne tarderont pas à ſe faire, où la

fructification ne tardera pas à s'opérer.

Parmi les végétaux vous trouverez des mâles, des femelles, des hermaphrodites comme parmi les animaux. Vous y trouverez des mêlanges, des fécondations, des germes qui en résultent. Vous trouverez enfin que la graine contient les rudimens d'un individu tout semblable à celui dont elle procéde ; c'est l'œuf des végétaux.

Quant à la mécanique de la génération, c'est un labyrinthe où la Nature travaille dans le secret le plus impénétrable. Du lieu où elle opére à celui où nos petites lumieres nous ont conduit, il y a une distance si grande, & nous faisons des progrès si lents, qu'on a tout lieu de croire que nous ne parviendrons jamais jusqu'à elle. Quelques bornées que soient nos connoissances, nous en avons pourtant assez pour être certains que l'œuvre de la génération est essentiellement le même dans le régne végétal & animal,

dans tous les corps organiques. Il en eſt à peu près comme du mouvement, nous n'en connoiſſons pas le mécaniſme; mais nous ſommes très-ſûrs que ce mécaniſme eſt le même dans l'homme & dans les animaux proprement dits, même les plus imparfaits.

ARTICLE III.

La nutrition s'opére dans les uns comme dans les autres.

NOUS ne trouverons pas moins de rapports entre les corps dont nous parlons, si nous les considérons du côté de la nutrition.

Ceux des animaux qui sont obligés d'extraire un suc nourricier d'une substance grossiere, sont pourvûs de cavités propres à contenir, séparer, transmettre, & d'humeurs propres à dissoudre ; ils ont une bouche, un estomac, des intestins des sucs digestifs.

Mais le plus important est que les parcelles nourrissantes récemment extraites, passent dans la masse des humeurs & s'assimilent. L'introduction se fait par des orifices dont tout le canal des intestins est

parſemé. C'eſt donc à ces orifices que commence l'œuvre eſſentielle de la nutrition, tout ce qui a précedé n'eſt que préparation ; & ſi la nourriture de laquelle uſe aſſidûment un animal, n'a pas beſoin de cette préparation, il eſt tout ſimple que cet animal ſoit dépourvu de bouche, d'eſtomac & d'inteſtins, & que la Nature préſente nûement au ſuc nourricier l'orifice des canaux deſtinés à le charrier & le dépoſer dans la maſſe.

C'eſt préciſément ce qui arrive dans les végétaux. Leurs alimens ſont fluides, aqueux, purs & tout digérés ; la terre en eſt le réſervoir, & l'air en contient une grande quantité. Il ne reſtoit à la Nature qu'à diriger des canaux & en préſenter l'orifice à l'extérieur des feuilles, des branches & des racines.

Ces deux organiſations (celle des plantes qui n'ont ni bouche, proprement dite, ni eſtomac, ni inteſtins, & celle des animaux qui ont toutes ces parties) ſe

trouvent réunies dans certains ſujets : preuve qu'elles vont au même but, & qu'au moins à cet égard il n'y a aucune différence eſſentielle entre les corps qui ſont organiſés de l'une ou de l'autre maniere. On trouve, par exemple, dans l'étoile de mer une bouche, un eſtomac, des inteſtins, & ce même individu eſt pourvû extérieurement de quantité de canaux qui pompent l'eau & en tirent un ſuc nourricier.

Au reſte les tranſports, les filtrations, les affinemens, l'aſſimilation, tout ce qui concerne le dernier & le plus important degré de la nutrition, tout cela s'opére auſſi bien dans la plante le plus ſimplement organiſée, que dans l'animal le plus parfait. A cet égard l'un n'a aucune ſupériorité ſur l'autre. Dans l'animal, la Nature part d'un peu plus loin, mais & dans l'animal & dans le végétal elle arrive au même but par le même chemin.

ARTICLE IV.

Il en est de même de l'accroissement.

QUEL que soit l'agent qui préside à l'accroissement, il agit ou dans l'intérieur ou à l'extérieur des corps. Dans le régne minéral, il agit extérieurement. Des matiéres s'appliquent à la surface, s'assimilent, s'identifient & les corps croissent.

Dans les êtres organisés, dans les plantes comme dans les animaux, ce même agent reçoit intérieurement les alimens, les travaille, les combine, les distribue & les fixe; il prépare comme dans un centre & applique ensuite de toutes parts vers la circonférence.

L'espace de tems qui se trouve entre les premiers efforts du mouvement vital qui tiennent à la germination, & les derniers qui tiennent à la mort du

végétal, eſt diſtingué par des nuances qui répondent parfaitement aux différens âges des animaux.

Le tiſſu des fibres végétales porte auſſi manifeſtement que le tiſſu des fibres animales, l'empreinte de ces âges. La jeuneſſe s'y peint avec tous ſes agrémens, & la vielleſſe y grave ces traits ſi redoutés qui menacent d'une deſtruction prochaine.

Dans l'enfance les plantes, comme les animaux, ſont d'une conſtitution foible & délicate. Les ſolides n'ont aucune conſiſtance, les fluides ſurabondent, & cet âge imbécile eſt ſans vertu.

La vieilleſſe ramene à une imbécillité d'un autre genre & par des voies tout oppoſées. Les ſolides prennent trop de conſiſtence, les fluides manquent, les petits vaiſſeaux ſe bouchent; la correſpondance, l'harmonie ſe détruit peu à peu & enfin s'éteint entiérement. Ainſi l'action vitale qui tend ſans ceſſe à for-

tifier les parties, porte à la longue leur denſité à un excès mortel ; & dans les végétaux auſſi bien que dans les animaux, la mort eſt un effet néceſſaire de la vie.

Dans l'âge qui tient le milieu entre ces deux extrêmes, s'opére ce que la Nature doit au bien être de l'individu, ce que l'individu doit aux vûes de la Nature. L'individu reçoit de la Nature la meſure de force & de vertu dont il eſt ſuſceptible. La Nature reçoit de l'individu les germes ; objet invariable de ſes ſoins & de ſes travaux aſſidus.

La mort ne laiſſe pas toujours aux êtres organiques le tems de parcourir ces différens âges. Elle les attend au bout de la carriere, mais quelquefois elle les arrête dans leur courſe ; & les accidens qui emportent les hommes & les animaux avant le tems, ſont encore communs aux plantes. Les playes, les ulceres, la gangrene, les écoulemens

contre nature, & ſur-tout les tranſpirations trop ou trop peu abondantes, accidens communs aux animaux & aux plantes ; accidens d'où procédent les langueurs, les maladies, la mort.

ARTICLE V.

Il n'y a qu'une ſorte de mouvement eſſentiel à l'animalité, & les végétaux en ſont pourvûs.

JE remarque, à l'égard des productions dont il eſt queſtion, trois ſortes de mouvemens principaux, un intime, un local, un partial. J'appelle mouvement intime celui qui ſe paſſe intérieurement dans la formation, l'accroiſſement & la vie des corps organiques; local ou progreſſif, celui par le moyen duquel certains animaux, comme les quadrupédes, peuvent ſe tranſporter d'un lieu à un autre; partial celui par lequel un individu peut mettre en action une ou pluſieurs de ſes parties.

Le premier eſt eſſentiel à l'animalité & les végétaux en ſont pourvûs. Les au-

tres ſont des perfections accordées à certains animaux & refuſées à d'autres. L'huitre, par exemple, qui n'a point de mouvement local ſpontané, en a un partial; elle ne change point de place, mais elle peut ouvrir & fermer ſelon le beſoin, les écailles dont elle eſt couverte; & comme l'huitre n'en eſt pas moins animal, quoiqu'elle manque du mouvement progreſſif; d'autres êtres organiques n'en ſont pas moins animaux, quoiqu'ils manquent & du mouvement progreſſif, & du mouvement partial. C'eſt l'état où ſe trouvent les plantes.

J'examinois un jour ſur le bord de la mer une pièce de roche, couverte de quelques pouces d'eau. Sa ſurface étoit preſque entierement occupée par ces petits coquillages dont on fait une eſpèce de *Lepas*, de glan de mer. Quelques mouſſes marines fort petites, croiſſoient aux environs. Ce *Lepas* a une coquille de trois pièces: la plus grande, forme

une ſorte de cône tronqué dont la baſe eſt fixée ſur le rocher ; c'eſt la demeure du petit animal. Les deux autres forment au haut du cône un couvercle ou plutôt une porte à deux batans : j'obſervai leur ſtructure & leur jeu, c'eſt peut-être une choſe unique, mais ce n'eſt pas ici le moment d'en parler. Quand le *Lepas* veut prendre ſa nourriture, il ouvre ſa porte & déploye dans l'eau je ne ſçai combien de filamens avec lequel il accroche l'aliment, ou plutôt pompe les parcelles nourriſſantes qui ſe trouvent dans l'Elément qui l'environne. Ce ſpectacle me fit faire une réflexion ; je diſois, ſi ce petit animal étoit conſtitué d'une maniere à pouvoir toujours demeurer épanoui dans l'eau & à en tirer aſſiduement ſa nourriture, il n'auroit beſoin ni de coquille pour ſe mettre à couvert, ni de muſcles pour ſe mouvoir, la Providence ne l'en auroit point pourvû & il n'en feroit pas moins un être organique

ſenſible, un animal : car ce n'eſt pas la coquille qui conſtitue ſon animalité, & il y a bien d'autres parties ſenſibles que les muſcles. Mais que ſeroit-ce qu'un *Lepas* dans cet état ? Une mouſſe ſenſible & animée, ſans mouvement ni local, ni partial, ſans mouvement ſpontané. Ainſi ce *Lepas* que j'ai ſous les yeux pourroit bien être une mouſſe délicatement organiſée, à qui il a fallu une coquille pour la mettre de tems en tems à couvert, & cette mouſſe que je vois à côté de lui, pourroit bien être un *Lepas* d'une organiſation robuſte, qui ſe paſſe de coquille. Tout cela dans le fond ne ſeroit-il point la même choſe ?

J'ai regardé le mouvement local ou partial, comme une perfection accordée à certains êtres organiques & refuſée à d'autres ; peut-être ai-je eu tort. En effet, l'un & l'autre mouvement pourroit bien procéder d'une attention de la Nature à pourvoir à certains beſoins, & pour

lors leur préſence prouveroit plutôt des beſoins multipliés que des perfections accordées par des raiſons de préférence qu'on n'entend point.

Les quadrupedes, les oiſeaux, les poiſſons ſont dans la néceſſité de ſe répandre de côté & d'autre, leur nourriture eſt éparſe, il faut qu'ils aillent en quête, il faut qu'ils ayent un mouvement local.

Beaucoup de coquillages trouvent dans l'eau de la mer, une nourriture abondante, ils n'ont pas beſoin de ſe déplacer, ils ſont environnés du ſuc qui les nourrit; auſſi ſont-ils dépourvûs du mouvement local. Mais il faut qu'ils ouvrent leur habitation à ce ſuc, & qu'enſuite ils ſe tiennent clos pour en tirer parti, & en conſéquence de ce beſoin ils ont été pourvûs du mouvement partial.

Il eſt des corps organiques qui, comme ces coquillages, ont l'avantage de trouver dans l'eau & les fluides qui les

environnent, une nourriture ſuffiſante, mais qui de plus ont celui d'être toujours prêts à s'en ſaiſir. Ceux-ci n'ont beſoin ni du mouvement local, ni du mouvement partial, & les végétaux ſont dans ce cas. Cela prouve-t-il qu'ils manquent de certaines perfections? Cela ne prouve-t-il point qu'ils n'ont pas certains beſoins?

ARTICLE

ARTICLE VI.

Que le mouvement progreſſif ſe remarque auſſi bien dans certains corps brutes, que dans certains animaux.

RAPPELLONS-NOUS ces mouvemens violens que nous voyons s'établir ſi ſouvent dans les mélanges chymiques & qu'on appelle efferveſcences ; ils vont juſqu'au tumulte. Des corpuſcules actifs ſe heurtent avec tant d'âpreté qu'il en réſulte une chaleur conſidérable, & quelquefois l'inflammation.

Veut-on dans les corps brutes des mouvemens moins tumultueux, des unions plus tranquilles, une action plus meſurée ? Les Chymiſtes nous en donneront encore un exemple dans les criſtalliſations. Des ſels diſſous dans l'eau & que la chaleur culbute en tout ſens ;

ſe meuvent lentement & avec ordre dès que la chaleur a diſparu. Ils s'approchent, ſe joignent, s'arrangent, & forment au fond des vaſes, des pyramides, des cubes, des priſmes, des ſolides ſymétriques de tout genre & de la plus grande régularité. Le Spectateur eſt frappé d'étonnement à la vûe de ces groupes de criſtaux ; le Phyſicien cherche envain dans les loix du mouvement la mécanique de leur formation, & la doctrine des rapports n'en inſtruit pas mieux le Chymiſte.

Mais pourquoi nous renfermer dans un laboratoire & arrêter nos yeux ſur quelques vaſes chymiques ? Portons nos regards ſur la ſurface du globe & contemplons toute la Nature. Dans l'état actuel des choſes les élémens, les principes ſecondaires, les mixtes, preſque tout eſt réuni, preſſé, gêné, & l'Univers ſeroit dans un engourdiſſement général, ſi ce n'eſt qu'il eſt encore de pe-

tits eſpaces où l'action des corpuſcules continue d'avoir lieu. Ces eſpaces ſont diſſeminés dans l'intérieur du globe & à ſa ſurface, dans l'atmoſphere de l'air & peut-être au-delà, dans l'intimité des minéraux, des végétaux, des animaux. Là comme dans les vaſes chymiques dont nous venons de parler, la nature opére ſans ceſſe des mélanges & des ſéparations, des aſſemblages & des déſunions, des deſtructions & des générations, là tout ſe fait & ſe défait. Nos yeux trop foibles ne peuvent appercevoir, notre imagination trop bornée ne peut nous repréſenter ces délais immenſes ; mais leur réſultat nous frappe d'admiration, c'eſt le magnifique ſpectacle de la Nature.

Ces conſidérations ont porté pluſieurs Philoſophes à reconnoître trois ſortes de mouvemens dans les corps brutes. Le premier ſurvient quand un corps céde à l'impulſion d'un autre ; le ſecond procé-

de de la loi générale de la gravitation ; le troisiéme (celui dont nous venons de parler) eſt le mouvement propre des corpuſcules. En vertu de ce dernier, une parcelle ſe meut par elle-même, avance, recule & change de direction ſuivant les circonſtances.

Voilà donc un mouvement local progreſſif dans des parcelles brutes, auſſi bien que dans les animaux. Nous ne dirons pourtant pas que ces parcelles ſoient animées, quoiqu'elles ſoient pourvûes de la faculté de ſe mouvoir. Avoir cette faculté ne ſuffit donc pas pour être mis au rang des animaux ; ſuffiroit-il de ne l'avoir pas pour en être exclus ?

ARTICLE VII.

Outre le mouvement eſſentiel à l'animalité, quelques végétaux en ont encore un d'un autre genre.

QUAND j'ai dit que les plantes ſont dépourvûes du mouvement ſpontané, cela ne doit s'entendre que du plus grand nombre ; quelques-uns ſont exception & ont un mouvement partial. Et comme le mouvement progreſſif des animaux n'eſt en effet qu'un mouvement partial à l'occaſion duquel le corps organique paſſe d'un lieu à un autre, il eſt manifeſte que l'un & l'autre eſt purement accidentel, que le corps organique qui en eſt pourvû, n'en eſt pas pour cela plus animal, & que celui qui en eſt dépourvû ne l'eſt pas moins.

Tout le monde connoît cette plante qui prend ſon nom de ſa ſenſibilité,

Quand on en approche la main, elle s'inquiété, elle s'agite, elle fuit l'attouchement. Il en eſt d'autres qui paroiſſant inſenſibles par-tout ailleurs, donnent par leurs agitations des marques de ſenſation, quand on porte le doigt ſur leurs fleurs.

Cette plante ſinguliere qui ne ſemble s'élever au-deſſus des autres que pour ſe mettre plus à portée de jouir de l'aſpect du ſoleil, le tourneſol ne ſuit-il pas exactement le cours de cet aſtre, ne fait-il pas des évolutions ſur ſa tige? Le ſoir vous voyez ſa fleur tournée à l'Occident, le lendemain dès l'aurore vous la trouvez ouverte du côté de l'Orient; elle eſt prête à recommencer ſa carrière, elle attend le ſoleil. Ainſi ſe meut le tourneſol, ainſi il ſe raſſaſie des rayons qui l'échauffent & le vivifient, juſqu'à ce que la vieilleſſe qui endurcit les organes des végétaux comme ceux des animaux & qui engourdit tout, vienne arrêter la liberté de ſes mouvemens.

Mais quoi, ne voyons-nous pas la plûpart des plantes s'ouvrir à la chaleur du jour, & se fermer dès que les premieres fraîcheurs de la nuit se font sentir. Pourquoi ce mouvement ne seroit-il pas de la même nature que celui que nous remarquons dans tant d'animaux? Vous voyez ce coquillage, cette huitre s'ouvrir dès que la marée approche, & se fermer dès que l'eau l'abandonne, & vous dites, l'huitre sent la marée qui monte & elle s'ouvre; elle sent ensuite la marée qui baisse & elle se ferme. Je vois de mon côté un rosier étaler ses fleurs le matin & les replier sur le soir, & je dis, ce rosier sent la douceur des premiers rayons du soleil & il s'épanouit; le soir il est saisi des premieres pointes du serein & il se ferme. Qu'on écarte tout préjugé & qu'on nous juge.

On ne voit point de muscles, dira-t-on, on ne voit point de nerfs dans les plantes, par conséquent point

de mouvement du genre de celui des animaux. C'eſt conclure un peu précipitamment. Puiſque certaines parties des végétaux ſe contractent dans un tems & ſe relâchent dans un autre, il y a néceſſairement dans ces parties des fibres qui tantôt s'allongent & tantôt ſe racourciſſent; il y a une humeur de quelque nature qu'elle ſoit, qui tantôt s'inſinue dans ces fibres & les diſtend, tantôt en ſort & les laiſſe dans le relâchement; il y a des tuyaux qui charient cette humeur, & enfin des filtres qui la ſéparent de la maſſe des fluides. On le voit aſſez, ces fibres ſont les muſcles des végétaux, cette humeur eſt leur eſprit animal, ces tuyaux ſont leurs nerfs, ces filtres ſont leur cerveau. Qu'importe que les muſcles de la jambe forment des eſpèces de fuſeaux, & ceux de l'eſtomac un ſac membraneux? Ce ſont toujours des muſcles. Qu'importe que les fibres mobiles des plantes ſe réuniſſent en paquets

quets ou s'arrangent autrement, ce ne ſont pas moins des fibres mobiles, des fibres muſculaires; il en eſt de même du cerveau. Que les filtres dont nous venons de parler, ſoient réunis & faſſent corps comme dans les animaux, ou ſoient ſolitaires & diſſeminés, comme il arrive peut-être dans les plantes, ce ſont toujours des tamis qui ſéparent une liqueur d'où dépend le mouvement, ce ſont toujours des cerveaux. Qu'eſt-ce que le cerveau & où eſt-il dans l'huitre, dans la plûpart des polypes, dans les zoophites?

Obſervez que dans cette ſuite de raiſonnemens je ne m'écarte point du ſyſtême reçu ſur le mouvement muſculaire; non pas qu'à beaucoup près je le regarde comme très-ſolidement établi, mais quand on veut ſe faire entendre quelque part, il faut bien parler la langue du pays.

ARTICLE VIII.

Que les végétaux pourroient bien être doués du ſens du toucher.

LES productions terreſtres ſurpaſſent en nombre les productions marines, mais celles-ci ſurpaſſent de beaucoup les autres en ſingularité. C'eſt ſous les eaux qu'on voit la matiére organique ſe revêtir de toutes ſortes de formes, & ſi avec un célébre Anglois nous prenons le Protée de la fable pour le ſymbole de cette matiére ; ce n'a pas été ſans raiſon que les anciens le diſoient fils de l'Océan & le faiſoient préſider aux troupeaux de Neptune. C'eſt ici que la Nature a placé entre les plantes & les animaux des familles intermédiaires qui lient l'un & l'autre régne par des nuances ſi imperceptibles, que pour peu qu'on y réfléchiſſe, on ſe ſent en-

traîné à croire qu'il n'y a de différence entre ces prétendus régnes, que du plus au moins, & que les végétaux ſont des animaux du dernier ordre, ou les animaux des végétaux du premier.

Le ſentiment caractériſe l'animalité de la maniere la plus diſtincte, & ce caractére, la nature en a pourvû les productions de la mer d'une maniere ſi variée, que quelquefois on eſt tenté de ne le pas croire où on l'apperçoit, & d'autrefois de le croire où l'on ne l'apperçoit pas. Le poiſſon eſt un animal auquel la Nature en accorde plus qu'à l'huitre; l'huitre eſt un animal auquel la Nature en accorde plus qu'à la plante, & la plante eſt ſans doute auſſi un animal auquel il en a été accordé moins qu'à tout autre.

Les baleines, les dauphins, les marſouins, tous les cetacés jouiſſent de la vûe, de l'ouïe, de l'odorat, du goût; du toucher. L'ouïe manque (au moins pluſieurs Phyſiciens le ſoupçonnent) aux

autres poiſſons. L'ouïe, la vûe, ſans doute l'odorat, manquent aux zoophites & à la plus grande partie des teſtacés. La vûe, l'ouïe, l'odorat & peut-être le goût manquent aux plantes, mais qui m'aſſurera qu'elles ſont auſſi dépourvûes du toucher ?

L'éponge ſe reſſerre & fuit l'attouchement ; donc elle eſt ſenſible au tact. Beaucoup de productions marines vivent, croiſſent multiplient comme les éponges, & à la vûe on les confond ; donc elles ſont ſenſibles comme elles. Il eſt vrai que ces productions ne ſont point d'effort pour ſe ſouſtraire à l'attouchement ; mais autre choſe eſt de ſentir, autre choſe eſt de ſe mouvoir.

Les orties marines, je veux parler de celles qu'on appelle anemones à cauſe de leur forme & de leurs couleurs éclatantes, ſe replient & ſe concentrent quand on les touche. Elles ont pluſieurs variétés & j'en ai obſervé quelques-unes

tout auſſi épanouies, tout auſſi brillantes, tout auſſi anemones que les autres, qui ne ſe replioient point, qui ne ſe concentroient point, qui ne fuyoient point l'attouchement. En étoient-elles moins ſenſibles ?

Ne diſtinguerons-nous jamais le ſentiment, de la faculté d'en donner des marques, de la faculté de ſe mouvoir ? Sur quel fondement croirions-nous que la Nature ne donne jamais l'un ſans l'autre & que tout ce qui eſt ſenſible doit ſe remuer étant touché ?

Nous aurions tort d'admettre le ſentiment par-tout où nous trouverons du mouvement, & nous n'aurions pas plus raiſon de ne l'admettre que là où ce ſigne ſemble le déceler. Les Médecins vous montreront des membres frappés de paralyſie, dont les uns ont du mouvement & point de ſentiment ; & les autres du ſentiment & point de mouvement. L'un peut donc exiſter ſans l'autre. Je

laiſſe la cauſe peu recevable à laquelle ils attribuent ces phenomènes. Quelle qu'elle ſoit imaginons que cette cauſe accidentelle & tranſitoire dans les animaux paralitiques eſt naturelle & permanente dans les plantes, & y établit une paralyſie de la ſeconde eſpèce ; les voilà qui ſentent & ne peuvent ſe mouvoir.

Ne point s'ébranler dans le moment où l'on eſt affecté, n'eſt donc point à beaucoup près une preuve ſûre d'inſenſibilité. D'un autre côté la naiſſance, l'accroiſſement, la conformation, ſont eſſentiellement les mêmes dans nos orties immobiles & dans nos orties mouvantes, dans les fauſſes éponges & dans les vraies, tout parle donc pour leur ſenſibilité & rien ne la contredit.

Si ces ſortes de corps, ces eſpèces de végétaux ſont ſenſibles au tact, je ne vois plus pourquoi on ne croiroit pas la même choſe des autres plantes marines. Les raiſons d'analogie ſubſiſtent tou-

jours ; des prolongemens, des ramifications plus ou moins déliées, une étendue plus ou moins grande, une consistence un peu plus ou un peu moins solide ; purs accidens qui n'empêchent point la ressemblance essentielle.

Mais pourquoi refuserions-nous aux plantes terrestres, ce que nous accorderions aux plantes marines ? Si elles ont le sens du toucher, ce n'est pas parce qu'elles sont marines, mais parce qu'elles sont organisées de maniere à en être pourvûes, parce qu'elles sont plantes & elles ne le sont pas plus que les autres. Leur organisation peut bien varier à quelques égards, relativement aux besoins, mais elle ne sçauroit être essentiellement différente, & c'est là qu'il en faut toujours revenir. Les plantes marines n'ont point de racines, par exemple ; qu'en feroient-elles ? L'élément qui les nourrit les environne & elles le reçoivent par mille bouches ouvertes sur toute la

ſurface de leurs rameaux. Ce que l'air contient d'eau ne ſuffit pas aux plantes terreſtres, il faut qu'elles en aillent chercher d'autre dans l'intérieur de la terre, il faut qu'elles ayent des racines. Voilà une variété relative à un beſoin, il en eſt de même de quelques autres, tout le reſte ſe reſſemble, & ce reſte eſt l'eſſentiel.

ARTICLE IX.

Que peut-être les plantes ſont ſuſceptibles du ſentiment de la ſoif.

IL paroît que la faim procede de l'action du ſuc digeſtif ſur les parois de l'eſtomac. Dans le tems que l'eſtomac eſt vuide, cette humeur active n'ayant plus ſurquoi s'exercer, inquiéte ce viſcere & nous cauſe cette ſollicitude, ce déſir de manger que nous appellons faim.

La ſoif a une origine plus obſcure. Son ſiege ſemble être dans les membranes que les liqueurs que nous buvons arroſent depuis la bouche juſqu'à l'eſtomac. Quand la ſurface de ces membranes ſe deſſeche, leurs fibres prennent trop de reſſort, & la moindre impreſſion, même celle qu'occaſionne le ſang qui circule dans ces parties, cauſe une ſen-

ſation inquiétante que nous nommons ſoif.

Les animaux, comme nous l'avons déja dit, ſont pourvûs d'un eſtomac & d'un ſuc digeſtif, parce que leurs alimens ſont groſſiers & ne peuvent donner aucune nourriture ſans être broyés & diſſous. Les plantes dont l'aliment eſt fluide & tout digéré, n'ont ni l'un ni l'autre. Elles ne peuvent donc avoir le ſentiment de la faim, elles n'en ont pas l'organe.

Il n'en eſt pas de même de la ſoif; les canaux qui dans les végétaux abſorbent & tranſmettent le fluide aqueux qui les nourrit, ſont manifeſtement ſuſceptibles de ſéchereſſe. Les végétaux ont donc l'organe de la ſoif; pourquoi n'en auroient-ils pas le ſentiment? Car il ne faut pas s'imaginer qu'il ſoit néceſſaire d'être pourvû d'une bouche, d'un goſier, d'un œſophage, tels qu'ils ſe trouvent dans nous pour avoir ſoif.

Tout cela réduit à ſa vraie eſſence n'eſt qu'un canal qui tranſmet des alimens ; & les plantes ont des milliers de ſemblables canaux. Le Philoſophe dépouille les objets de tout leur extérieur & les juge ſur ce qu'ils ſont en eux-mêmes ; la forme ne ſçauroit lui en impoſer.

Au reſte, ſi l'on m'objećte qu'il ne peut y avoir de ſenſation ſans fibres nerveuſes, je l'accorderai volontiers ; quoique que j'aye bien des raiſons de douter de cette maxime, peut-être trop générale. Si l'on me demande enſuite ſi les végétaux ont des nerfs, je répondrai que je me ſuis déja expliqué ſur cet objet ; que les plantes ont des tuyaux en quelque ſorte nerveux ; que même dans pluſieurs d'entre-elles ces tuyaux charient un eſprit animal capable de fournir au mouvement. Si l'on continue & qu'on exige de moi que j'en aſſigne l'origine & l'inſertion ; je dirai qu'on exige trop ; qu'à peine l'anato-

mie la plus déliée ſuit dans les animaux les paquets de nerfs ; que les derniers filamens échappent à la vûe la plus perçante ; que peut-être les nerfs des végétaux ſe diſtribuent de tous côtés par filamens, ſans s'aſſembler nulle part par faiſceaux.

Mais ſelon l'Hypocrate moderne & preſque tous les Médecins de nos jours, les extrêmités des nerfs ne forment-elles pas les membranes, les viſceres, les muſcles, le corps entier ; tout n'eſt-il pas nerf dans les animaux ? En ce cas tout eſt pareillement nerf dans les plantes. Car encore une fois, ôtez la forme de part & d'autre, le fond reſtera toujours le même.

ARTICLE X.

Qu'il eſt une ſorte de ſens qu'on ne peut guères refuſer aux végétaux.

PEU de gens connoiſſent toutes les ſources des ſenſations, & les Phyſiologiſtes même ne paroiſſent pas avoir aſſez approfondi cette matiére. En général je penſe que nous ſommes pourvûs de deux ſortes de ſens. Les uns relatifs aux objets extérieurs, nous avertiſſent de leur préſence, de leurs formes, de leurs qualités ; tel eſt le ſens de la vûe, celui du toucher, celui de l'odorat. Les autres relatifs à nous-même, nous avertiſſent de l'état où ſe trouve notre machine ; telle eſt la ſoif, telle eſt la faim.

Parmi ces derniers j'en apperçois un dont je me fais une idée aſſez claire ; mais auquel je ne ſçais trop quel nom

donner. Il réſulte de la totalité du corps, de l'état actuel de l'équilibre & de la correſpondance univerſelle. Il donne ce ſentiment de bien être que nous éprouvons dans la ſanté & auquel nous ſommes ſi ſenſibles dans la convaleſcence; cette ſourde inquiétude qui accompagne l'indiſpoſition, & ce trouble douloureux & machinal où jette la maladie; nous l'appellerons ſi on veut le ſens harmonique. Il ne reſſemble certainement point à la vûe, ni au toucher, ni à la ſoif, ni à aucun autre; c'eſt un ſens à part & ſon organe eſt toute la machine.

Par-tout où je trouve un organe bien conditionné, je n'en puis nier les fonctions; ainſi par-tout où je trouverai une machine organique vivante, je ne puis lui refuſer le ſens organique; & cette machine vivifiée, je la trouve dans les animaux, dans les zoophites, dans les plantes.

Les végétaux ne voyent point, n'en-

tendent point, parce qu'ils n'ont aucunes parties organisées, de maniere qu'il en puisse résulter la sensation de la vûe, de l'ouïe. Mais un individu animal & un individu végétal sont tellement conformés qu'à l'occasion de certains accidens, par exemple, d'une transpiration trop ou trop peu abondante, toute leur œconomie peut être troublée. Et puisqu'en conséquence de ce trouble il survient une sensation dans l'un, on ne voit point pourquoi il n'en surviendroit pas une pareille dans l'autre.

Que le trouble qui alors survient dans les végétaux soit considérable, on n'en doutera pas si l'on fait attention qu'il les conduit quelquefois jusqu'à la mort.

Voyez cette plante délicate que la chaleur du Soleil réduit à l'extrêmité : ses sucs se sont épuisés, ses fibres se sont racornies, son organisation se détruit;

elle languit & meurt ; elle ſouffre, n'en doutez pas, elle s'attriſte & s'attriſte jusqu'à la mort.

Voyez au contraire cette autre plante robuſte que la même chaleur vivifie, ſes feuilles & ſes rameaux bien nourris ſe ſoutiennent avec force, ſes fleurs s'épanouiſſent & répandent leur parfum, la fructification s'opére : n'en doutons point encore, cette plante ſent ſon bien être & jouit en ce moment de toute la meſure de bonheur que la Providence lui à réſervée.

Ne demandons point aux végétaux d'autres ſignes de plaiſir ou de peine ; leurs organes capables de douleur ne ſont point propres à faire entendre aucuns gémiſſemens ; tout ſe paſſe en eux dans le ſilence le plus profond. L'oreille ne peut juger, mais le coup d'œil décide. Cette huitre entr'ouverte qui expire, ſouffre, vous en êtes bien convaincu, cependant elle n'a point d'organe vocal, elle ne gémit point.

Voyons

Voyons donc les végétaux comme des êtres ſenſibles, & regardons ceux d'entre eux qui nous environnent, comme nos contemporains & nos compatriotes : la Nature animée de toute part, n'en deviendra que plus intéreſſante.

ARTICLE XI.

Que quand on y regarde de près, on ne ſçait plus où borner les ſenſations des végétaux.

LEs plantes n'ont peut-être point d'autres ſens que ceux dont nous venons de parler. Il ne ſeroit pourtant pas de la prudence d'un Philoſophe de décider cette queſtion & de marquer des bornes ſi étroites à la meſure de ſentiment dont-il a plû au Créateur de les rendre ſuſceptibles. Pour être sûr qu'il ne ſe trouve dans elles aucune autre voie de ſenſation, il faudroit ſçavoir où ſe bornent les reſſources de la nature; & qui le ſçaura jamais?

Les orifices qui pompent le ſuc nourricier, ſont à peu près aux végétaux ce que la bouche eſt aux animaux; pour-

quoi le ſens du goût qui réſide dans la bouche, ne réſideroit-il pas auſſi dans ces orifices ?

D'un autre côté, comme les animaux, les plantes ſont environnées de corps viſibles, ſonores & odoriférens, & ſi elles n'ont pas comme eux les organes de la vûe, de l'ouïe & de l'odorat, qui nous a dit qu'elles n'en ont pas d'autres ſur leſquels la lumiere, l'air, les odeurs puiſſent faire des impreſſions telles qu'elles ſoient ? Je ſçais qu'on ne peut voir ſans yeux, mais je ne ſçai ſi la vûe eſt la ſeule ſenſation que puiſſe exciter la lumiere ; je ne ſçais s'il n'eſt point dans la Nature quelque organe autre que l'œil ſur lequel la lumiere puiſſe agir. Si cela étoit les plantes pourroient appercevoir les objets auſſi-bien que nous ; mais d'une maniere différente ; elles pourroient jouir du ſpectacle de la Nature, mais ce ſpectacle ſeroit pour elles tout autre qu'il n'eſt pour nous, & tel

que nous ne pouvons nous en former aucune idée.

Mais quand bien même les végétaux privés de tout autre genre de ſenſation, ſeroient réduits au ſens harmonique; c'en eſt encore aſſez pour les mettre de niveau avec les animaux. Examinons les ſuites de ce ſens & ſuivons ſes influences.

Dans une plante l'action des fluides; la réaction des ſolides, la marche intime de la machine, en un mot, l'harmonie doit varier très-fréquemment. Elle n'eſt point la même quand il pleut & que les vaiſſeaux ſe rempliſſent d'une nourriture abondante, ou quand il régne une longue ſéchereſſe & que les vaiſſeaux s'épuiſent, quand une gelée engourdit tout & quand une douce chaleur met tout en mouvement, quand une parfaite correſpondance ſe trouve entre tous les reſſorts & quand il y ſurvient du déſordre. Hales, cet homme qui a vû les cho-

ſes de ſi près, nous a démontré par les expériences les plus déciſives, que cette marche, cette harmonie, étoit tout autre quand un nuage prive la plante des rayons du Soleil & quand elle en eſt éclairée, dans l'été & dans l'hyver, à la lumiere du jour & dans l'ombre de la nuit, &c. Mais la ſenſation attachée à cette harmonie doit varier comme elle; la plante doit donc diſtinguer la ſanté de la maladie, les tems de pluye des tems de ſéchereſſe, le froid du chaud; l'été de l'hiver, le printems de l'automne, un tems couvert & orageux d'un ciel pur & ſerein, le jour de la nuit, & je ne ſçai combien de choſes de cette nature.

N'eût-il que ces ſortes de ſenſations; le végétal doit par leur moyen avoir une idée de ce qui lui eſt utile, contraire, indifférent. Mais cette connoiſſance peut elle exiſter ſans être ſuivie de déſirs, d'averſions, de craintes, &c. Les

plantes ne feroient-elles point en effet fufceptibles des mêmes paffions que les animaux? Comme eux fenfibles à la fanté, à la maladie, à tout ce qui fe paffe en elles; comme eux auffi ne rempliroient-ils point une carrière marquée de joies & d'ennuis & qui fe termine par la mort?

ARTICLE XII.

Eclairciſſemens ſur ce qu'on vient d'avancer.

L'EMPRESSEMENT avec lequel nous avons eſſayé de conſtater dans les végétaux la faculté de ſentir, nous a peut-être emportés un peu trop loin. Nous avons avancé que la plante peut non-ſeulement recevoir beaucoup d'idées, mais encore les diſtinguer les unes des autres. Cela ſuppoſe qu'elles ont de la mémoire. Pour diſtinguer du jour, la nuit où l'on eſt enveloppé, il faut avoir joui du jour & s'en ſouvenir.

Nous voyons bien dans les végétaux des organes qui peuvent leur donner une certaine meſure de ſentiment & d'idées, mais nous ne voyons point où les veſtiges de ces ſentimens & de ces idées peuvent ſe conſerver. Nous voyons

bien où la plante peut recevoir, mais nous ne voyons point où elle peut mettre en réſerve.

Je me rappelle ces filtres que nous avons regardé comme les petits cerveaux des plantes; je conçois que les impreſſions peuvent aller juſques-là & y laiſſer des traces, mais je conçois auſſi que ces organes pourroient bien n'être que de ſimples filieres incapables de cette fonction. En un mot, autant qu'il eſt vraiſemblable que les plantes ont du ſentiment, autant il eſt douteux qu'elles ayent de la mémoire.

Si nous ſuppoſons qu'elles ſentent & ne ſe ſouviennent point, cela leur donne dans l'ordre des choſes un rang particulier & qui mérite notre attention. Je trouve d'abord une gradation marquée entre les facultés des êtres organiques; les plantes n'ont que du ſentiment, les animaux proprement dits ont du ſentiment & de la mémoire, les hommes ont

du

du ſentiment, de la mémoire & de la raiſon.

L'imagination ne peut exiſter ſans mémoire, en ſuppoſant les plantes dépourvûes de celle-ci, il faut auſſi les ſuppoſer dépourvûes de celle-là.

En vertu de la mémoire on eſt encore en quelque ſorte ce qu'on a été. Se rappeller un chagrin, par exemple, c'eſt ſe remettre dans la ſituation où l'on étoit dans le tems qu'on le reſſentoit, c'eſt encore le reſſentir. En vertu de l'imagination on eſt déja ce qu'on imagine devoir être un jour; nous goûtons le plaiſir dès le moment où nous le voyons dans l'avenir, & nous le goûtons au point que dans la ſuite la réalité ajoûte peu à notre bonheur: il n'y a que les joyes imprévûes qui ſoient capables d'affecter puiſſamment. Ainſi nous jouiſſons du paſſé, du préſent & de l'avenir. Les plantes ne peuvent jouir ni du paſſé, parce qu'elles n'ont pas de mémoire, ni

de l'avenir, parce qu'elles n'ont pas d'imagination; mais elles ont de la ſenſibilité, & elles jouiſſent pleinement du préſent.

En ce cas la plante eſt toujours occupée de ſa ſenſation actuelle, de ſon plaiſir ou de ſa douleur préſente, & je ne ſçai ſi en cela un être ſenſible perd plus qu'il ne gagne. Il eſt vrai que dans la douleur il ne peut imaginer que le plaiſir puiſſe ſuccéder, rien ne la tempére; mais dans le plaiſir il ne peut imaginer que la douleur puiſſe ſurvenir, rien ne le trouble. Combien de gens dont la félicité eſt traverſéé, parce que leurs regards ſe portent en arriere ou en avant & ne peuvent ſe concentrer.

ARTICLE XIII.

Développemens sur ce qui constitue l'animalité.

PEUT-ETRE y a-t-il dans les animaux certaine partie essentielle à l'animalité. Toutes les autres en ce cas ne seroient que des piéces ajoûtées pour quelques besoins, ou des instrumens relatifs à quelque fonction. Les os, par exemple, ne seroient que pour soûtenir, les membranes pour enveloper, les muscles pour mouvoir, rien de tout cela ne constitueroit l'animalité & le bras n'apartiendroit guère plus à la partie purement animale de l'homme, que le levier dont on s'aide pour soulever une masse, n'appartient au bras.

Je ne m'explique peut-être pas assez clairement. Si ma constitution n'exi-

geoit point un organe propre à fouetter le ſang ou à le rafraîchir, ou à y tranſmettre des parcelles aëriennes, je pourrois me paſſer de poumons & de poitrine. Si l'air pouvoit inſérer par les pores de ma peau une aſſez grande quantité de corpuſcules nourriſſans ; quel beſoin aurois-je de bouche, d'eſtomac, d'inteſtins, de tous les vicéres du bas ventre & du ſac qui les contient ? Si le mouvement ne m'étoit pas utile & que je duſſe m'abſtenir d'aller d'un lieu à un autre, je n'aurois pas plus beſoin de jambes, de bras, de muſcles. S'il m'étoit indifférent de jouir de la lumiere ou d'être aveugle, je n'aurois encore nul beſoin de l'organe de la vûe. Enfin ſi après m'être dépouillé de toutes les parties qui me ſervent ou dont je me ſers, il me reſtoit encore quelque choſe, cette choſe ſeroit dans moi la partie eſſentielle à l'animalité.

Dans cette hypotèſe, pour nier avec

fondement que les plantes ſoient des animaux, il faudroit s'aſſurer que cette partie eſſentielle ne ſe trouve point en elles. Toute la phyſique, toute la doctrine des analogies annonce qu'elle doit s'y trouver ; & ſi l'on ne ſe rend pas à ces raiſons, on devroit au moins en attendre de plus fortes pour prendre le parti contraire.

Mais cette hypotèſe pourroit bien n'être qu'une chimere. Il n'y a peut-être dans les animaux aucune partie qui conſtitue leur animalité, dont l'eſſence pourroit bien être attachée à la correſpondance générale de tous les reſſorts ou du plus grand nombre. En ce cas ſi je continuois comme j'ai commencé à me dépouiller de tout ce qui dans moi opére quelque fonction & dont j'imaginerois que je pourrois me paſſer, à la fin je me réduirois à rien, eu égard au corps & à l'animalité.

Dans cette derniere hypotèſe nous

aurons encore plus raifon que jamais d'être circonfpects fur le jugement que nous portons des plantes. Nous trouverons d'abord que toutes les efpèces d'animaux font les mêmes quant à l'effence, parce que tous les animaux font compofés de fibres correfpondantes, mais qu'elles différent par la forme, parce que ces fibres font diféremment arrangées fuivant les befoins & la nature des fonctions qui doivent avoir lieu. Bientôt nous conclurons que les plantes font auffi les mêmes que les animaux quant à l'effence, parce que comme eux elles font compofées de fibres correfpondantes, mais qu'elles en différent par la forme, parce que ces fibres font différemment arrangées fuivant les befoins & les fonctions.

Un paquet de fibres entre les mains de la nature, peut faire le corps d'un homme ou celui d'une plante. C'eft toujours la même chofe quant au fond;

& qu'eſt-ce que différer par la forme? Qu'importe que ces fibres faſſent une partie oſſeuſe ou une partie ligneuſe, une main ou une branche, une peau ou une écorce?

ARTICLE XIV.

Opinions des Anciens ſur la nature des végétaux.

NOUS avons peu de lumiere à puiſer dans les différentes opinions des Philoſophes, ſur la queſtion que nous agitons. En cette occaſion comme en beaucoup d'autres, il ſe trouve à la honte de l'eſprit humain, qu'il n'eſt point d'idée ſi dépourvûe de vraiſemblance qu'elle ſoit, que des hommes & même des hommes éclairés, n'ayent été capables d'adopter.

Plutarque dans ſon Traité des anciennes Opinions, ou ſi vous voulez, dans on Regiſtre des erreurs Philoſophiques, raconte que les Stoïciens refuſoient même la vie aux végétaux. Des êtres qui croiſſent, multiplient, vieilliſſent

n'avoient, ſelon eux, aucune part à la vie, & lors même qu'on les voyoit mourir, on ne vouloit pas convenir qu'ils euſſent vêcu.

Tandis que d'un côté à force de raiſonner ſur ce qui manquoit aux plantes, on trouvoit qu'elles n'étoient pas même vivantes; d'autres à force de raiſonner ſur ce dont elles étoient pourvûes, trouvoient dans elles, le dirai-je, un principe d'intelligence, une ame raiſonnable. Il paroît que tel a été le ſentiment de quelques anciens Philoſophes; & ſaint Auguſtin reproche très-amérement cette opinion aux Manichéens.

Vous voyez que d'une part on accorde tout aux plantes, & que de l'autre on leur refuſe tout. La plante raiſonne; la plante n'eſt pas même vivante; il n'y a pas moins de différence entre ces opinions, qu'entre la vie & la mort, l'eſprit & la matiere, tout & rien.

Il ſemble que dans ces circonſtances

la vérité comme la vertu, tient toujours le milieu entre les excès. Platon n'a point crû, comme les premiers, que les plantes fussent sans vie. Il n'a point crû, comme les seconds, qu'elles eussent une ame raisonnable. Il tient le milieu & leur donne la vie & le sentiment. Mais un individu qui vit & sent, est un animal; & si nous nous trompons en présumant que les plantes sont de véritables animaux nous nous trompons avec le divin Platon.

ARTICLE XV.

De l'ame végétative.

ON connoît assez le systême des Péripatéticiens sur la gradation des ames. Ils en distinguent trois sortes, une raisonnable, une sensitive, une végétative. En vertu de la premiere, l'homme raisonne ; en vertu de la seconde, l'animal sent ; la troisiéme, dit-on, ne raisonne point, ne sent point, elle végete seulement. Elle développe les germes, préside à l'accroissement des plantes & dirige le grand œuvre de la fructification.

Qu'il est difficile de se faire une idée de cet être singulier à qui on accorde tant de facultés & à qui on refuse celle de sentir. Quoi ! l'ame végétative éta-

blie dans le germe qu'elle développe, disposera d'une maniere si industrieuse les fibres, les canaux, toutes les parties de la plante & n'aura pas la moindre connoissance des ressorts qu'elle arrange avec une telle précision ? Elle remédiera avec autant de sagesse que d'empressement, aux dérangemens qui surviennent dans l'œconomie végétale, aux maladies des plantes & à l'occasion de ces dérangemens, de ces maladies, elle n'aura pas éprouvé la plus legére sensation ? Elle mettra en jeu, elle dirigera le mécanisme incompréhensible de la génération, & elle n'aura pas sur tout cela la moindre lumiere, elle n'en recevra pas la moindre impression ?

Combien n'est-il pas plus vraisemblable que les plantes ont ce que ces Philosophes ne voulurent point y trouver, & n'ont point ce qu'ils y crurent voir ? Je veux dire que les ames végé-

tatives n'ont rien moins que la faculté de former, développer, perfectionner, qu'on leur a donnée, & ſont pourvûs du ſentiment qu'on leur a refuſé.

L'apparence a trompé les Péripatéticiens, & il eſt aiſé de voir la route qui les a égarés. Ils remarquoient dans l'homme une intelligence infiniment ſupérieure à tout ce qui peut y reſſembler dans le reſte des êtres organiques vivans, & ils reconnurent dans lui un principe qui ne ſe retrouvoit plus ailleurs, une ame raiſonnable. Par cette raiſon même ils refuſerent cette ame aux animaux, mais ils les trouvoient pourvûs des organes des ſens auſſi-bien que les hommes, & ils leur accorderent une ame capable de ſentiment, une ame ſenſitive. Dans les plantes, ils ne retrouvoient ni le principe intelligent, ni les organes des ſens tels que dans les hommes & les animaux, ils y apperçurent

ſeulement le principe de vie & tous ſes attributs ; ils leurs imaginerent donc une ame, mais une ame inepte au ſentiment, une ame purement végétale & qui ne reſſemble à rien.

Ici eſt la ſource de l'erreur péripatéticienne. Ils connoiſſoient dans les plantes des orifices deſtinés à recevoir des alimens, & ils ne conçurent point que dans les végétaux ces bouches pouvoient être l'organe du goût. Ils ſçavoient que la nourriture eſt néceſſaire aux plantes comme aux animaux, & ils ne conçurent point que quand elles ont beſoin, elles peuvent avoir un ſentiment d'inanition qui réponde à la faim ou à la ſoif. Au moins s'ils avoient pénétré un peu en avant, ils n'auroient pû s'empêcher de reconnoître dans les végétaux le ſens que nous avons appellé harmonique ; & c'en étoit aſſez pour conſtater leur ſenſibilité.

Les Péripatéticiens jugérent d'après ce qu'ils virent ; c'eſt le mieux en Phyſique ; mais il faut bien voir & voir tout, ou ne point juger.

ARTICLE XVI.

Erreurs dans la diſtribution des corps naturels en trois règnes.

ON a dit, il y a dans la Nature des corps qui vivent & qui ſentent, ce ſont les animaux ; il y en a qui vivent & ne ſentent point, ce ſont les végétaux ; il y en a qui ne vivent ni ne ſentent, ce ſont les minéraux : les corps naturels ſe peuvent dont ranger ſous trois ordres, ſous trois règnes, le minéral, le végétal & l'animal.

J'ai quelques objections à faire ſur cette diſtribution. On a penſé que les végétaux qui vivent comme les animaux, ſont dépourvûs de ſentiment comme les corps brutes. On vient de voir combien nous avons de raiſons de penſer le contraire, & en conſéquence combien

combien l'idée des trois règnes eſt hazardée.

Il s'en faut beaucoup que la diſtance qui ſe trouve entre le règne minéral & le végétal, ſe retrouve entre le végétal & l'animal ; & c'eſt pourtant ce qu'il faudroit pour que la diviſion fût exacte. Cette diſtance eſt du brute à l'organique, c'eſt-à-dire, immenſe ; il ne s'en rencontre plus de ſemblable entre les corps.

Il eſt des corps qui conſidérés d'un certain côté, paroiſſent brutes, & qui conſidérés ſous un autre point de vûe, paroiſſent organiques ; les uns ont dit, ce ſont des pierres ; les autres, ce ſont des plantes, & on n'a ſçu qu'en croire. Il en eſt d'autres qu'au premier coup d'œil vous prendrez pour je ne ſçai quelles plantes, & que bientôt vous ſerez tenté de prendre pour des animaux. Ce double inconvénient a induit beaucoup de gens en erreur ; ne ſçachant où

placer ces corps & ne trouvant point de limites précises entre les trois règnes, ils ont crû que la Nature passe de l'un à l'autre par des nuances imperceptibles, qu'il n'y a point de division à chercher, que les classes des Naturalistes sont idéales, qu'enfin les corps naturels forment une chaîne indivise. Idée fausse & qui a été le germe de tant d'erreurs qui de nos jours innondent le monde Philosophique.

Le premier de ces inconvéniens procéde de notre insuffisance. Nous ne connoissons point assez intimement la conformation de certains corps pour sçavoir au juste s'ils sont brutes ou organiques, s'ils appartiennent aux minéraux ou aux autres règnes. Ce n'est pas qu'ils gardent un milieu qui ne peut exister ; ils appartiennent nécessairement aux uns ou aux autres ; mais déterminer auxquels, c'est un problême que la Nature propose & dont on n'a

point encore trouvé la ſolution.

Quant à l'embarras où nous ſommes de placer les zoophites ou dans le règne végétal, ou dans le règne animal, il procede purement de notre faute. Nous avons voulu ſéparer ce qui ne peut l'être, nous avons tranché ce qu'il ne falloit diſtinguer que par une ligne ; on a fait deux règnes des végétaux & des animaux, & il n'en falloit faire qu'un.

Puiſqu'on imaginoit un premier ordre pour les corps brutes, il étoit ſimple d'en imaginer un ſecond pour les corps organiques, & de ranger dans ce dernier les plantes & les animaux. Cette diſtribution ſe préſente naturellement : d'un côté il y a vie, de l'autre il n'y en a point ; là il n'y a aucun concours d'action, aucune correſpondance de parties, ici tout eſt action & correſpondance ; dans l'une de ces claſſes tout ſe reproduit par germe ; dans l'autre il n'y a aucune germination. Que dirai-je

de plus, par tous les endroits où les corps organiques se ressemblent, par tous ces mêmes endroits ils différent des corps brutes. En un mot, le règne végétal & le règne animal ont entre eux autant de rapports, que tous deux en ont peu avec le règne minéral.

Mais confondrons-nous les plantes avec les animaux ? Point du tout : ces êtres qui se ressemblent essentiellement ont des différences accidentelles ; suivant ces différences vous les distribuerez par classes où les zoophites que vous ne sçaviez où placer occuperont le milieu. Corps brutes, corps organiques, seule division naturelle. Végétaux, zoophites, animaux, sous-division des corps organiques qui met chaque chose à sa place & leve toute difficulté.

Il n'y a point de confusion dans les grandes limites des corps naturels, il y en a seulement dans l'idée qu'on s'en est faite.

CONCLUSION.

AVONS-NOUS tout dit ? Eſt-il aſſez prouvé que les plantes ſont eſſentiellement de la même nature que les animaux ? Oüi ſans doute. Mais avons-nous eu raiſon de conclure de-là que les plantes ont du ſentiment ? Les animaux en ont-ils eux-mêmes ?

Nous avons dit, à juger par tout ce que nous voyons, il y a apparence que les animaux ſentent, donc les plantes ont auſſi des ſenſations, car leur eſſence eſt la même. Mais ſi nous diſions maintenant, à parler vrai & à juger par tout ce que nous voyons, nous avons lieu de croire que les plantes n'ont point de ſentiment, donc les animaux n'en ont pas non plus, car les uns & les autres ſont de la même nature : quel parti auroit-on à prendre ? De toutes les con-

formités que nous avons trouvées entre lès corps organiques, celui qui conclura que les animaux ne sentent point, parce que ce ne sont que des plantes d'une organisation supérieure, il est vrai, mais toujours des plantes, n'aura-t-il pas autant raison que celui qui conclut que lès plantes sentent, parce que ce sont des animaux d'une organisation inférieure, il est vrai, mais toujours des animaux ?

Ainsi de tout ce que nous avons dit & de ce que nous ajoûtons ici, il se forme un labytinthe où je laisse le Lecteur, & où il ne doit pas être surpris de se trouver : car tel est le terme de toute discussion philosophique.

Fin de la seconde Question.

TABLE

de la ſeconde Queſtion.

ARTICLE I. *LEs végétaux ſont des corps organiques comme les animaux.* 45

ART. II. *Leur génération eſt la même.* 49

ART. III. *La nutrition s'opére dans les uns comme dans les autres.* 52

ART. IV. *Il en eſt de même de l'accroiſſement.* 55

ART. V. *Il n'y a qu'une ſorte de mouvement eſſentiel à l'animalité, & les végétaux en ſont pourvûs.* 59

ART. VI. *Que ſelon beaucoup de Philoſophes le mouvement progreſſif ſe remarque auſſi bien dans certains corps brutes, que dans certains animaux.* 65

ART. VII. *Outre le mouvement eſſentiel à l'animalité, quelques végétaux en ont encore un d'un autre genre.* 69

ART. VIII. *Que les végétaux pourroient*

bien être doués du ſens du toucher. 74
ART. IX. *Que peut-être les plantes ſont ſuſceptibles du ſentiment de la ſoif.* 81
ART. X. *Qu'il eſt une ſorte de ſens qu'on ne peut guéres refuſer aux végétaux.* 85
ART. XI. *Que quand on vient à examiner les choſes de près, on ne ſçait plus où borner les ſenſations des végetaux.* 90
ART. XII. *Eclairciſſemens ſur ce qu'on vient d'avancer.* 95
ART. XIII. *Développemens ſur ce qui conſtitue l'animalité.* 99
ART. XIV. *Opinions des anciens ſur la nature des végétaux.* 104
ART. XV. *De l'ame végétative.* 107
ART. XVI. *Erreurs dans la diſtribution des corps naturels en trois régnes.* 112
Concluſion. 119

Fin de la Table.